Форум

«ОТКРЫТЫЕ ИННОВАЦИИ»

Форум «Открытые инновации 2014» – это глобальная коммуникационная площадка, на которой проходило обсуждение проблем и перспектив научно-технологической кооперации в области инноваций. В работе форума приняли участие сотрудники отдела проблем научно-технологической политики и развития науки РИЭПП С. Л. Парфенова и А. В. Клыпин.

Мероприятия форума проходили на территории технополиса «Москва», который на три дня (с 14-го по 16-ое октября) преобразился в выставочный комплекс Open Innovation Expo с отдельными площадками для проведения «панельных дискуссий» и «круглых столов». Площадки для обсуждения объединяли вокруг себя заинтересованных участников из 47 стран, которых волновали проблемы науки, образования, бизнеса, инновационного развития, международной научно-технологической кооперации и др. Основным партнером форума стал Китай, а главными гостями – российский премьер Дмитрий Медведев и глава Госсовета КНР Ли Кэцян. Ключевая тема форума носила провокационный характер «*Созидательное разрушение: как сохранить конкурентоспособность в XXI веке*» и была направлена на разрушение сложившихся в России стереотипов («сделанное в России должно быть хуже по качеству или менее технологично, чем в Японии и Германии», «Россия только догоняет остальной мир в развитии») и отечественных традиций, ориентированных на старые технологии и инструменты управления.

Центральным событием первого дня форума стало *пленарное заседание* «*Новая инновационная карта мира: как уменьшить технологический разрыв между странами*», на котором выступили Д. А. Медведев и Ли Кэцян. В своем выступлении Д. А. Медведев отметил, что «впечатляющих результатов за последние годы добились страны Азиатско-Тихоокеанского региона (Китай, Индия, Япония, Южная Корея, Вьетнам, Малайзия, Сингапур), что заставляет говорить о возникновении нового полюса глобального экономического могущества. Россия заинтересована в укреплении своих позиций в Тихоокеанском регионе через совместное участие в формировании новых рынков, встраивание в высокотехнологичные производственные цепочки и источники формирования добавленной стоимости. И здесь, конечно, у Китая и России колоссальные возможности для сотрудничества». Ли Кэцян поддержал это предложение и подчеркнул, что «Китай будет всегда учиться передовым технологиям, привлекать к работе высококвалифицированные кадры других стран и перенимать их опыт управления, будет всегда открыт для инноваций. <…> Китай и Россия – крупнейшие соседи <…> и державы с древней историей и блестящей культурой, что придает им инновационную силу и творческий дух. <…> Обе страны обладают большим научно-техническим потенциалом. <…> Если объединить

преимущества российской стороны в природных ресурсах, научно-техническом и интеллектуальном потенциале и преимущества китайской стороны в производствах, финансовых средствах и обширном рынке, прибавить китайскому и российскому производству крылья инноваций, то мы получим двойной мощный эффект, далеко выходящий за рамки наших стран».

Основной круг обсуждений, в которых участвовали сотрудники РИЭПП, касались вопросов развития науки и технологий (*дискуссионная площадка* «*Наука*»). Прежде всего, хотелось обратить внимание на панельную дискуссию, посвященную социокультурным особенностям построения национальных инновационных экосистем. В ходе диалога ведущие спикеры из России, Китая, Израиля и Сингапура обсудили основные подходы к формированию экосистем:

– подход на основе развития фундаментальной науки (разработка технологий на базе прорывных (передовых) исследований мирового значения);

– подход на основе поступательного развития инноваций (синтез и развитие существующих технологий без опоры на прорывные исследования).

В процессе обсуждения также были рассмотрены следующие типы национальных инновационных экосистем:

– по составу основных элементов, включенных в экосистему (ядром является университет или научно-исследовательский центр);

– по индустриальной принадлежности экосистемы (базируется на одной или нескольких областях знаний);

– по взаимодействию с потенциальным рынком сбыта (интегрированы ли промышленные компании в экосистему или нет);

– по стадиям венчурной поддержки стартап-компаний (венчурные партнеры, ангельские инвестиции, менторская поддержка).

Спикеры из Китая отметили, что инновационная модель развития их страны основана на совершенствовании существующих технологий – «инновации через коммерциализацию» на базе открытой для иностранных инвестиций инновационной экосистемы. Профессор *Франсис Йео* рассказал о многонациональной инновационной среде, которая благодаря усилиям правительства сложилась в Сингапуре. С целью развития разнообразных технологий в Сингапуре открываются индустриальные кампусы, в которых создаются условия для проведения исследований учеными из разных стран мира в рамках собственных лабораторий. Предприниматель *Оран Кохави* (Израиль) выделил социокультурные особенности своего народа и назвал его «стартаповской нацией», которой «привита способность к нестандартному мышлению». Выступающие из России, в свою очередь, отметили значительную роль государства в развитии национальной инновационной экосистемы. Основное назначение отечественной экосистемы они видят в создании условий для разработки передовых технологий на базе прорывных фундаментальных исследований. Спикеры отметили «низкую культуру венчурных инвестиций в России» и предположили наличие «огромного потенциала ангельских

инвестиций и менторской поддержки стартапов со стороны крупного бизнеса».

Основной вывод дискуссии заключался в том, что нет определенного рецепта построения национальной инновационной экосистемы для России. НИС России должна учитывать свои социокультурные особенности, отличаться от НИС США, Израиля, Японии и других стран и иметь свою траекторию развития.

Интересное обсуждение состоялось в рамках панельной дискуссии «Мегапроекты – подъем большой науки». Ведущими спикерами данной площадки выступали помощник Президента РФ А. А. Фурсенко и директор НИЦ «Курчатовский институт» М. В. Ковальчук.

Основной тезис дискуссии: изменение парадигмы науки и максимальная конвергенция знаний из разных научных областей. Искусственно созданные узкоспециализированные научные направления препятствуют развитию современной науки. Необходимо начать противоположный процесс на основе принципов конвергенции: «из пазлов собрать общую картину мира». С этой целью в России предложено развивать не только систему центров превосходства (в том числе и международных), но и усилить информационно-коммуникационные связи между ними. В данном контексте «мегапроекты – это локомотивы в науке, которые затрагивают развитие максимального количества отраслей и предоставляют максимальные возможности для развития науки», а также обеспечивают «научный и технологический прорыв в будущее». Достигая собственные цели, мегапроект требует решения частных задач, из которых формируются целые направления научных исследований. Например, мегапроект по созданию атомной бомбы дал начало развитию атомной энергетики (термоядерной и атомно-водородной), ядерной энергетики в космосе, ядерной медицине, атомному флоту (подводные лодки, ледоколы), развитию методов математического моделирования.

В России существует два типа мегапроектов:

– мегапроекты для реализации важнейших социально-экономических задач мирового масштаба (например, проект по разработке квантового компьютера);

– мегапроекты, которые возникают из внутренней логики развития науки, определяют ее будущие теории и/или инструменты (например, проект «Синхротрон», как метрологический прибор, обеспечивающий развитие технологий).

К примерам передовых отечественных мегапроектов можно отнести проект квантовой информатики на базе Российского квантового центра (в мире существует не более 10 квантовых центров); проект создания гибридного реактора (изначально российский проект); проект картирования активного мозга.

Общий вывод дискуссии состоял в том, что наличие мегаустановок, на которых осуществляются мегапроекты, свидетельствует о технологической значимости государства и ее технологическом уровне.

Острая дискуссия состоялась в рамках обсуждения «*Translational Science: как ускорить переход знаний от фундаментальной науки к эконо-*

мике». Ведущими спикерами дискуссии были Президент РАН В. Е. Фортов и Министр образования и науки РФ Д. В. Ливанов.

Ключевым вопросом обсуждения стало изменение роли фундаментальной науки и «компрессия времени». До последнего времени на основе фундаментальных исследований объяснялись явления природы, которые существуют вне зависимости от человека (например, процесс горения). В середине прошлого века ситуация в корне изменилась. Фундаментальная наука открывает явления, которые в природе ранее не наблюдались (например, радиоактивность, полупроводники). «Компрессия времени» или скорость изменений в фундаментальной науке («открытия в рамках одного поколения») влечет за собой необходимость постоянного отслеживания теорий, на основе которых должна осуществляться разработка и внедрение инноваций в практику. Разный эволюционный цикл новаций в фундаментальной и прикладной науке приводит к «некоторым разрывам между ними». Если в фундаментальной науке центральным элементом является творчество, то в прикладной – ориентация на цели, задачи и результат. Проблему интеграции фундаментальных и прикладных исследований и «сокращения разрыва между ученым и генеральным конструктором» отчасти решает *Фонд перспективных исследований*, задача которого – способствовать разработке прорывных технологий, обеспечивающих технологическую устойчивость нашей стране на 20–30 лет вперед. Фонд не собирает предложения от науки и промышленности, а на основе прогноза технологического развития и мировых трендов ставит задачи перед наукой, которые требуют технологического решения.

Общий вывод дискуссии: ускорение перехода знаний от фундаментальной науки к экономике требует концентрации усилий на актуальных мировых направлениях развития науки (нейротехнологии, квантовые технологии, аддитивные технологии), а также разработки новых подходов и механизмов управления (новая культура образования, новые критерии инновационной активности предприятий, решение законодательных проблем на стыке отраслей, новые формы взаимодействия науки и бизнеса, новые технологии «связывания» научного продукта и рынка).

Центральным мероприятием второго дня форума стало *пленарное заседание на тему* «*Конвергенция технологий и знаний – прорывные решения на стыке отраслей*», на котором ***Фабиан Вонг*** презентовал свое исследование «Куда движется технологический рынок: перспективы для России» и выделил 9 перспективных направлений исследований глобального уровня. К ним относятся:

1) стволовые клетки и выращивание органов;
2) биопротезирование;
3) нанороботы (оборудование, которое «путешествует» по телу человека, выявляя больные клетки и адресно, дозированно доставляя лекарство);
4) генное программирование;
5) портативные приборы, которые следят за здоровьем (биомаркеры);

6) умные сенсоры (датчики);
7) технологии очистки воды (обессоливание, опреснение, дезинфекция);
8) электромобили;
9) персональные скоростные летательные аппараты.

Ярким выступлением пленарного заседания был доклад *основателя компании «Солар» Бертрана Пекара*, в котором он презентовал свой самолет. Уникальность данного самолета состоит в том, что он может подняться и держаться в воздухе неопределенное время за счет солнечной энергии днем и накопленной в аккумуляторах солнечной энергии ночью. Размах крыльев этого самолета как у большого аэробуса. Когда разработчики обратились с идеей создания данного самолета к представителям авиационной промышленности, то получили ответ – сделать подобный летательный аппарат невозможно. Поэтому в команду для разработки конструкции самолета и сборки первого образца были приглашены специалисты из разных областей знаний, но только не из авиапрома. Сам самолет смонтировали на судоверфи. Планируется в следующем году совершить на нем кругосветный перелет. В заключение своего доклада Бертран Пекар делает вывод, с которым трудно не согласиться: «инновации должны рождаться за пределами системы, нужно отказаться от старых привычек и подходов или выйти за их пределы».

Для инноваций XX века характерно развитие индустриальных технологий, направленных на освоение природных ресурсов, инновации XXI века должны обеспечить новое качество жизни человека через создание «чистых» технологий, способствующих сохранению здоровья и окружающей среды. Только совместные усилия всех ученых мира и открытость национальных инновационных экосистем будут способствовать достижению этих высоких целей.

Обзор подготовила Парфенова С. Л.